Presença da Ciência na Universidade

(3ª Mesa-Redonda sobre "A Presença da Ciência na Universidade", realizada pela Regional da SBPC no Rio de Janeiro. por iniciativa do Secretário Regional, prof. Robert Lent, a 27 de maio de 1977, na Academia Brasileira de Ciências. Publicado em *Ciência e Cultura*, 29 (11) 1249-1253, 1977)

Simon Schwartzman: A Ciência Na Universidade: A Experiência Histórica

Pareceria óbvio que a ciência tivesse seu *habitat* natural na Universidade, se esta é a instituição dedicada, por excelência, ao desenvolvimento do saber, e se a ciência é o saber por excelência. Parece lógico, mas não necessariamente verdadeiro, como a experiência histórica nos ensina.

Entendamos por ciência um conjunto de métodos, caracterizados pela experimentação, uso da razão e a dúvida metódica, pelos quais o conhecimento avança e é validado; um conjunto de conhecimentos acumulados através da aplicação destes métodos; e um conjunto de valores culturais e costumes que governam as atividades denominadas "cientificas"; acrescentemos a isto um conjunto de indivíduos dedicados a desenvolver estes conhecimentos. Qual tem sido, de fato, o relacionamento entre este tipo de atividade e o que podemos denominar "Universidade"?

A primeira coisa que a experiência histórica nos diz é que o conceito de "universidade" tem variado no espaço e no tempo. Em sua forma original, na Idade Média as Universidades eram corporaçôes de professores e alunos, que, como as demais corporações da época, protegiam um tipo de profissão, a de mestre, e seus alunos. Estas universidades se dedicavam a formar profissionais em leis, Medicina e Teologia. Para isto, necessitavam também da Filosofia, que foi adquirindo o direito de aplicar a razão para desenvolver as mentes, exercitar os espíritos e fortalecer a moral necessária para o exercício das profissões mais nobres. Na Universidade tradicional não havia lugar para as ciências, que começam a se desenvolver à sua margem, como formas menores e subsidiárias de conhecimento, junto com os artesãos e artistas medievais. Nos círculos ilustrados das cortes italianas, pela primeira vez, artesãos e filósofos entram em contato, e a matemática dos clássicos é convertida em instrumento para a arquitetura.

A grande ameaça de Galileu à Universidade não é, simplesmente, a contestação do dogma do geocentrismo, mas a tese de que a ciência é a base da filosofia. Ele é derrotado, e as Universidades medievais não aceitam que a ciência seja, na realidade, o saber por excelência.

Este poder a Universidade já tinha adquirido, o de corporação que detinha o direito de dizer o que é válido e o que não é, quais as formas inadequadas e as adequadas de procurar o conhecimento. A Universidade medieval postulava que tanto a fé quanto a razão levavam à verdade; isto permitia a convivência pacifica com a Igreja, mas também o principio do direito ao

pensamento racional, recuperado dos clássicos. Mas não haveria que confundir razão com conhecimento experimental, e este permaneceu, por muito tempo, à margem.

Seria longo, e não caberia aqui, recordar a trajetória da ciência em sua busca por um lugar no sistema universitário tradicional. Das academias italianas no século XV e XVI à Royal Society. inglesa. e a Académie de Sciences, francesa. ambas do século XVII, a ciência experimental foi criando suas próprias instituições de pais em país, para, finalmente, encontrar um lugar mais central na Universidade alemã do século XIX. um modelo que seria muito mais tarde transferido e adaptado aos Estados Unidos.

A tradição portuguesa, que nós herdamos, não poderia deixar de manter a atividade científica à distância. Nela, a ausência do trauma da Reforma fez com que a Razão ficasse sempre atrelada, e de rédeas curtas, à Fé, mantida pelo controle da Companhia de Jesus sobre o sistema educacional e, mais especificamente, a Universidade de Coimbra.

Enquanto que na Europa reformada a Universidade foi capaz, em muitos países, de se manter como corporação autônoma do saber e, ao mesmo tempo, ir incorporando o novo espírito científico, não foi assim em Portugal. A Reforma Pombalina que varre o Império Luso expulsa os jesuítas, e, no roldão, bane também a Aristóteles e a Locke e, com estes, o direito ao uso da Razão para a busca da melhor organização da sociedade. Se na Inglaterra a ciência surge e se afirma no bojo de uma classe industrial que buscava a independência da ação individual e do livre exercício da razão individual; se, na Alemanha, a ciência surge como a forma mais acabada da Razão que há de dar ordem e forma à sociedade humana e seu relacionamento com a natureza, em um Estado centralizado que recém se articula, em Portugal a ciência é, essencialmente, uma técnica que deverá dar riqueza e força ao Estado pombalino.

Esta é a tradição que herdamos, e com a qual continuaríamos a existir. Os portugueses não trouxeram para o Brasil a Universidade, mas as escolas profissionais. As escolas de medicina, as academias militares, e, pouco depois, os cursos jurídicos, não tinham por objetivo desenvolver o conhecimento, pensar livremente sobre a natureza e a sociedade, mas, tão e simplesmente, formar quadros bem treinados para as necessidades do corpo, da defesa do Estado e da propriedade, e da própria organização e desenvolvimento da máquina administrativa governamental. Para estas tarefas, eminentemente práticas, a ciência não era necessária, e podia ser até molesta, O dogma religioso, a Razão de Estado e, a partir de certo ponto, a cosmogonia positivista, bastavam para definir os fins últimos e as formas mais gerais sob as quais o ensino e as atividades técnicas deveriam se desenvolver. Nem à Igreja, nem ao Estado, nem aos modernizadores positivistas interessava uma universidade na qual a razão pudesse se exercitar livremente, e onde a ciência pudesse penetrar e se encastelar com sua bagagem de livre pensamento e insubordinação às verdades estabelecidas.

É assim que, também no Brasil, a ciência ensaia seus primeiros passos fora do âmbito universitário. Ela surge, como clandestina, junto ao instituto de Manguinhos, cujo objetivo era prático e imediatista, mas cujo sucesso permite a Oswaldo Cruz implantar uma linha de pesquisa autônoma e independente. O sucesso da experiência de Manguinhos não encontra, por muito tempo. igual paralelo. Na Escola Politécnica, Otto de Alencar ousa romper o dogma positivista no trato da matemática, e permite uma abertura de espíritos que, retomada por Amoroso Costa, vai constituir uma ponte efetiva com o pensamento científico moderno da época, equivalente ao de Manguinhos. Mas faltava institucionalização, faltava o apoio social e político que o grupo de biologia fora capaz de capitalizar, graças ao grande impacto das campanhas de saneamento.

Herdeiros da tradição de Manguinhos e de Otto de Alencar se encontram, no entanto, na Associação Brasileira de Educação que, a partir dos anos 20, levanta pela primeira vez no Brasil a idéia de que a Universidade e a ciência devem caminhar juntas. A ABE se preocupa com a educação em todos os níveis, dentro de um ideal de desenvolvimento, modernização e

democratização da sociedade através da educação para todos e da criação da verdadeira Universidade. Dela surge, quase em linha reta, uma experiência fracassada, a da Universidade do Distrito Federal, abortada em seus primórdios pelos embates que precederam à implantação do Estado Novo; e uma filha por assim dizer bastarda, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e a própria Universidade de São Paulo.

As circunstâncias da criação e implantação da Universidade de São Paulo e sua Faculdade de Filosofia são demasiado complexas para serem vistas aqui. É importante, no entanto, assinalar alguns pontos fundamentais. Este foi o primeiro estabelecimento universitário criado no Brasil com a missão explícita de desenvolver atividades de pesquisa científica. Seus mentores - Júlio de Mesquita, Armando de Salles Oliveira, Paulo Duarte - tinham consciência clara de que não estavam criando mais uma escola profissional, e buscavam com ela a formação de um centro de cultura que pudesse devolver a São Paulo a liderança buscada e perdida nas jornadas liberais de 1932. Criada neste clima, a nova Faculdade de Filosofia deveria ser o centro da Universidade que aglutinava as antigas escolas profissionais de Medicina, de Direito, a Politécnica, o Instituto Agronômico. Estas, no entanto, jamais aceitaram de bom grado a liderança intelectual que lhes era imposta. Formada por professores estrangeiros, recrutados por Teodoro Ramos, carioca do grupo de Amoroso Costa, a Faculdade de Filosofia da U.S.P. se transformaria depois em escola de formação de professores para o nível secundário, e sofreria toda a sorte de revezes a partir do Estado Novo

O mais importante é que a experiência da Universidade de São Paulo vingou, propagou-se pelo país, e teve seus efeitos. Dela surgiram muitas das principais tradições de pesquisa científica no país - a física, a química, parte importante da botânica e zoologia, a sociologia, entre outras. Dela surgiu, ainda, a idéia de que a função da Universidade não é, simplesmente, a de formar profissionais para o mercado de trabalho, como se pensa nas Escolas tradicionais. E, finalmente, o conceito de que a atividade de pesquisa não tem como finalidade única a produção de serviços práticos para o governo ou para a sociedade - o entendimento predominante em relação aos institutos de pesquisa médica, geológica, agrícola, etc., criados e mantidos de forma independente pelo Estado.

Herdeira da tradição europeia dos anos 20 e 30, a Universidade de São Paulo trouxe, pela primeira vez no país, a idéia de uma comunidade científica que não se subordina à prática do estado nem às demandas do mercado de trabalho, mas desenvolve o conhecimento por seus méritos próprios, baseada na certeza de que assim serve melhor aos fins últimos do bem estar da sociedade. A experiência histórica parece mostrar que, todas as vezes que a ciência brasileira se afastou deste modelo, ela fracassou. Mas ela parece mostrar também que esta ciência universitária e acadêmica tem seus limites, e não pode, sozinha, fazer a passagem para a grande ciência contemporânea do após-guerra, com os resultados que nos habituamos a esperar das modernas tecnologias.

A razão disto é que a existência de uma tradição científica suficientemente desenvolvida é condição necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento tecnológico de um país. Por outro lado, a existência de uma Universidade aberta à atividade científica livre de peias e pressões de mercado de trabalho e de agências governamentais pareceria ser uma condição suficiente, mas não necessária, para o estabelecimento de uma tradição científica adequada. O importante é que exista a possibilidade de desenvolver e manter esta flor exótica, que é a comunidade científica funcionando de acordo com suas regras próprias de experimentação, uso da razão, e liberdade de definir seus próprios objetivos. Uma vez que ela exista, dentro ou fora da Universidade, ela terá condições de gerar os frutos tecnológicos necessários, se outras condições - econômicas, políticas - forem dadas. A experiência brasileira parece sugerir que a Universidade, com seus institutos centrais de pesquisa que parecem retomar, nos últimos anos, o modelo desejado para a Universidade de São Paulo, não é a única, mas é uma parte central e

indispensável do sistema institucional que permite a esta comunidade científica existir, e ter alguma chance de vir a produzir os frutos que dela se espera.

Alberto Coimbra: Ciência e Tecnologia na Universidade de País Dependente

Também na Universidade é preciso distinguir, no que concerne a relação entre ciência e tecnologia, o que ocorre nos países desenvolvidos em contraste com o que ocorreria nos países subdesenvolvidos como o Brasil.

Nas Universidades dos países desenvolvidos a ciência e a tecnologia estão cada vez mais entrelaçadas. Um exemplo frisante atual desse fato é a transformação em Universidades das escolas técnicas superiores da Alemanha, dos institutos de tecnologia da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos, dos colégios de agricultura e mecânica também dos Estados Unidos e das escolas especializadas em tecnologia da França, que se tornam mais abrangentes incorporando as ciências exatas e naturais nos cursos que oferecem.

Isso é o que acontece nos países desenvolvidos que podemos chamar de países dominantes, ou proprietários, de ciência e tecnologia.

Por outro lado, nos países subdesenvolvidos, como o Brasil, isto é, países dominados ou importadores de ciência e tecnologia, a preparação de gente no nível de cientista-tecnólogo pode ser um luxo desnecessário quando não acompanhado de uma política governamental de independência e de autonomia científico-tecnológica.

A demanda de formados em cursos superiores nesses países dependentes 6, naturalmente, de natureza limitada, sendo muito mais necessários os "operadores" de ciência e tecnologia importada do que os "criadores" de tecnologia.

A formação desses "operadores" não exige então a unificação de assuntos científicos e tecnológicos, havendo, pelo contrário, maior necessidade de especialistas em certas técnicas relacionadas com a operação, produção e manutenção de processos e equipamentos importados pelas empresas nacionais dos países dependentes ou trazidas da matriz localizada no exterior pelas filiais de empresas estrangeiras ou multinacionais estabelecidas nesses países dependentes.

Ocorre também que as empresas chamadas de nacionais (privadas ou estatais) na realidade devem ser consideradas "relativamente-nacionais" ou "quase-nacionais", pois, dependem primordialmente de importações.

O desenvolvimento baseado em importações (de idéias e coisas) é artificial, deve ser chamado de "sub-desenvolvimento" e não colabora, através de uma natural demanda, para o aprimoramento do ensino universitário em geral. Uma faceta desse aprimoramento é a unificação lógica entre a ciência e a tecnologia isto é, entre a teoria e a prática.

Voltamos a dizer que para os países dominados basta, à guisa de tecnologia, umas quantas receitas técnicas bem memorizadas. É desnecessária a pós-graduação e é limitado o ensino de graduação e a pesquisa em geral.

Míriam Limoeiro Cardoso: A Presença Da Ciência Na Universidade: Um ponto de vista a partir da ciência social

Ciência e universidade estão unidas na análise da sua necessidade tanto face ao processo econômico da produção, quanto face aos mecanismos de domínio, de controle e de eficácia do poder.

Sua necessidade

O desenvolvimento contemporâneo não prescinde nem economicamente, nem politicamente, do conhecimento rigoroso gerado na ciência e aplicado na tecnologia. Exige ainda, para ser realizado, quadros especializados de nível mais alto, para cuja formação recorre à Universidade, que assim aparece como escola superior.

Sua especificidade

Embora não sendo independente do seu tempo e lugar, no sentido de não ser diletante, a ciência tem especificidades que a distinguem das outras formas de gerar conhecimento. Pode-se resumi-las em: sua generalidade, sua especialização, sua capacidade de teorização, de crítica e de gerar problemáticas próprias. Conseqüentemente, o saber, para ser científico, deve transcender a particularidade dos grupos sociais que sustentam a sua atividade ou a que se aplique, ao mesmo tempo em que se opõe, às meras racionalizações e ao senso comum.
No que se refere à ciência social, sabemos já, embora não apenas pela reflexão teórica científica, que as sociedades internamente diferenciadas contêm conflitos básicos e diferentes formas de dominação/subordinação. Uma delas (que não é a determinante, mas que é muito importante e é a que interessa aqui) é a ideologia. A dominação ideológica numa sociedade diferenciada se faz pela difusão e inculcação de idéias particularistas como se fossem universais no seio da sociedade em questão. O problema se complica quando se admite que não se pensa (ou se conhece) o objeto diretamente, mas através das idéias que aprendemos sobre ele. Por isso que a ciência do social não se faz sem romper a ideologia através da qual se exercem os mecanismos básicos de dominação/ subordinação (rompimento que não é o resultado da ciência, mas apenas o primeiro passo no sentido de realizá-la). Em que lugar essa produção pede operar-se?

Quanto à Universidade, a sua especificidade parece ser a contradição que carrega consigo - a de ser, conjuntamente: 1) uma escola, c como tal aparelho ideológico reprodutor das relações sociais; e 2) centro de pesquisa científica, e como tal produtora de saber (o que, no caso da ciência do social, acarreta a necessidade da colocação em questão daquela reprodução de que como escola a Universidade está incumbida).

Necessidade de autonomia

Sem dúvida, a busca do saber responde a necessidades concretas de aplicação desse saber (imediatamente ou não). Se esta ê uma das fontes do seu poder, ela também cria um enorme significado da ciência para o exercício do poder na sociedade. Este aspira ao controle do saber sobre o objeto do seu domínio. Mas o conhecimento (particularmente na ciência do social) só se faz especificamente científico na medida em que não cede àquele controle, ou seja, na medida em que mantém a autonomia da sua produção.

Como a ciência hoje não se faz no quarto de estudos (não é individual, nem isolada), aumentam as chances para o controle sobre ela. A pesquisa cientifica se faz em instituições organizadas, com a definição de uma política de prioridades e escalonamentos para a cessão de recursos.

O controle do saber se faz:

1 - imediata e diretamente através da direção dos recursos de pesquisa;

2- mediata e indiretamente através da apropriação do produto (saber).

A Universidade já cumpre esta segunda forma de controle por ser escola, e tanto mais quanto mais é elitizada. Mas como centro produtor ela adquire uma dinâmica própria, a da busca, e se coloca metas mais adequadas, que não deixam de ser sociais (partindo da curiosidade intelectual, da criação, do compromisso com a verdade - espírito de pesquisa). Para isso ela precisa de autonomia.

Tomando, pois, a ciência como produto do trabalho do pesquisador intelectual e a universidade como locus institucional privilegiado desse trabalho, tem-se que a presença da ciência na universidade está duplamente centrada na autonomia (autonomia da ciência - autonomia do produtor da ciência - autonomia do lugar dessa produção).

Otto R. Gotttlieb: A Ciência Nas Universidades

A ciência, no Brasil, nasceu em pequenos institutos oficiais. A partir dos anos 60, com a transformação das finalidades destes institutos, emigrou para as Universidades onde colidiu com a pós-graduação. Esta tem uma finalidade própria à qual o trabalho é obrigado a moldar-se. O desenvolvimento científico relevante exigiria um ambiente menos cerceado, baseado em um grupo interdisciplinar de pesquisadores profissionais unidos em volta dc um orientador visceralmente ligado ao seu campo de trabalho. Por esta razão cabe substituir a avaliação de financiamento em função de projetos por concessão de financiamento em função de relatórios. Pois é o sucesso, o gol, que importa. De fato, este país poderia contribuir ponderavelmente para o conhecimento cientifico, bastando para isto aplicar às Universidades alguns dos métodos que tornaram seu futebol glorioso. Não esqueçamos: É a ciência que estenderá a sobrevivência do homem sobre a terra.